

# 0 総 説



本書の見方	0-2
修理作業の説明範囲	0-2
説明内容の見方	0-2
用語の定義	0-3
作業にあたっての	
心得および注意	0-4
一般的な注意	0-4
点検整備時の注意	0-5
SRS エアバッグ	0-5
冷媒ガスおよびコンプレッサーオイル	0-6
ターボチャージャー付きエンジン	0-6
トラクションコントロール (TRC)	0-7
ヘッドランプ	0-7
ダイアグノーシスコネクター・TDCL	0-8
取り付け位置・端子配列	0-8
フルタイム4WD車	
点検整備時の注意	0-9
4WD システム (A340H+UF1AE)	
作業上の注意	0-9
各テスター測定要領	0-9
フルタイム4WD車けん引時の注意	0-10
ジャッキ, リジッドラック	
およびリフトの支持位置	0-11
車種構成一覧表	0-12
ボルトおよびナットの締め付け	0-15
一般規格ボルトおよびナットの	
締め付けトルク	0-15
プレコートボルトについて	0-17
塑性域締め付けボルトについて	0-17
トルクレンチに延長工具を取り付けたときの	
締め付けトルク	0-18

# 本書の見方

## 修理作業の説明範囲

修理作業は大別すると「診断」、「脱着、交換、分解・組み付けおよび点検・調整作業」および「完成検査」の3工程に区分することができます。本書は第2工程の「脱着、交換、分解・組み付けおよび点検・調整作業」について説明したものであり、第1工程の「診断」（本文中、電装品関係のトラブルシューティングは掲載しました。）および第3工程の「完成検査」については説明を省略しました。

## 説明内容の見方

T0026448

### 1 注意事項

(1) 該当するセクション独自の注意事項について記載しました。

### 2 準備品

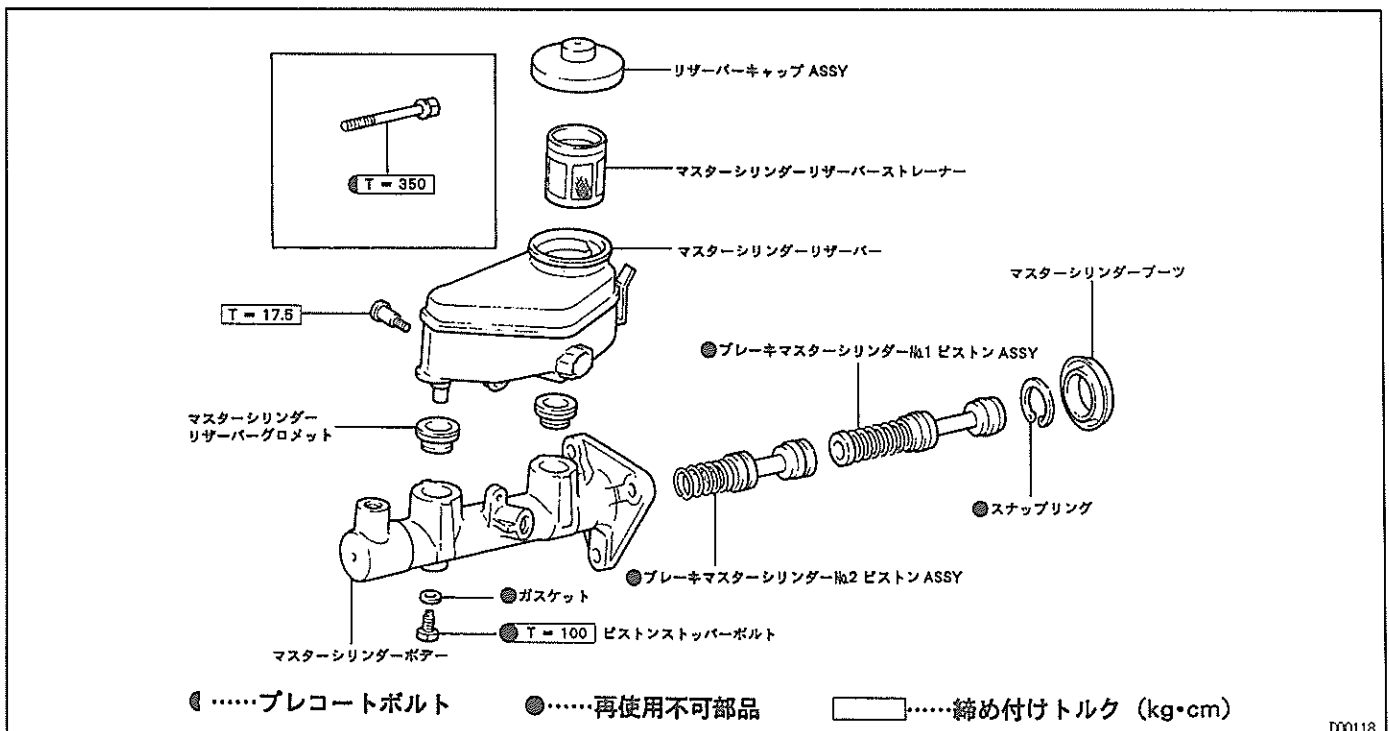
(1) 作業前に準備すべき SST、工具、計器および油脂などについて掲載し、あわせて各々の使用目的を説明しました。ただし、準備品のうち、トヨタツールスタンド、ジャッキ、リジドラックなど一般整備工場に常備されていると思われる準備品については掲載を省略しました。

### 3 作業手順

(1) 各セクションのはじめに構成図および断面図を掲載し、構成部品の取り付け状態が把握できるようにしました。

(2) 構成図の中に再使用不可部品、プレコートボルトおよび締め付けトルクを明記しました。

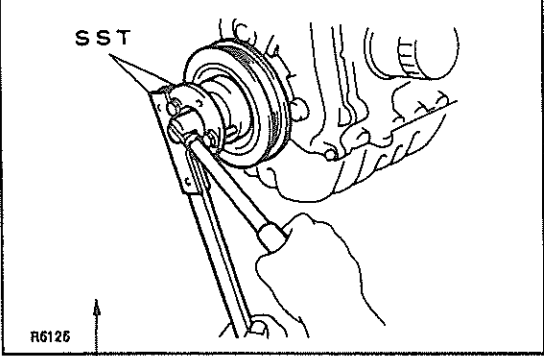
## 記 載 例



D00118

- (3) イラストにて、作業部位および作業内容を掲載しました。
- (4) 説明文では、細部にわたる作業方法、情報、規格および注意などを掲載しました。





イラスト：作業部位および作業内容

小タイトル

**クランクシャフトプーリー脱着**

作業項目

1 クランクシャフトプーリー取り付け

(1) クランクシャフトプーリーを取り付ける。

(2) SSTを使用してクランクシャフトプーリーボルトを締め付ける。

SST 092130-14010 09330-00021

T=1550 kg・cm

情報

規格

説明文：細部にわたる作業方法

DA0008

#### 4 本書に省略されている内容

- (1) 本書では次の要素作業の記載を省略していますが、実作業においては実施してください。
  - ① ジャッキ作業およびリフト作業。
  - ② 必要に応じて行う取りはずし部品の清掃、洗浄。
  - ③ 目視による点検。

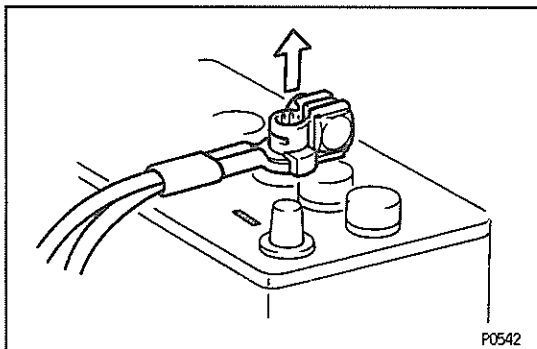
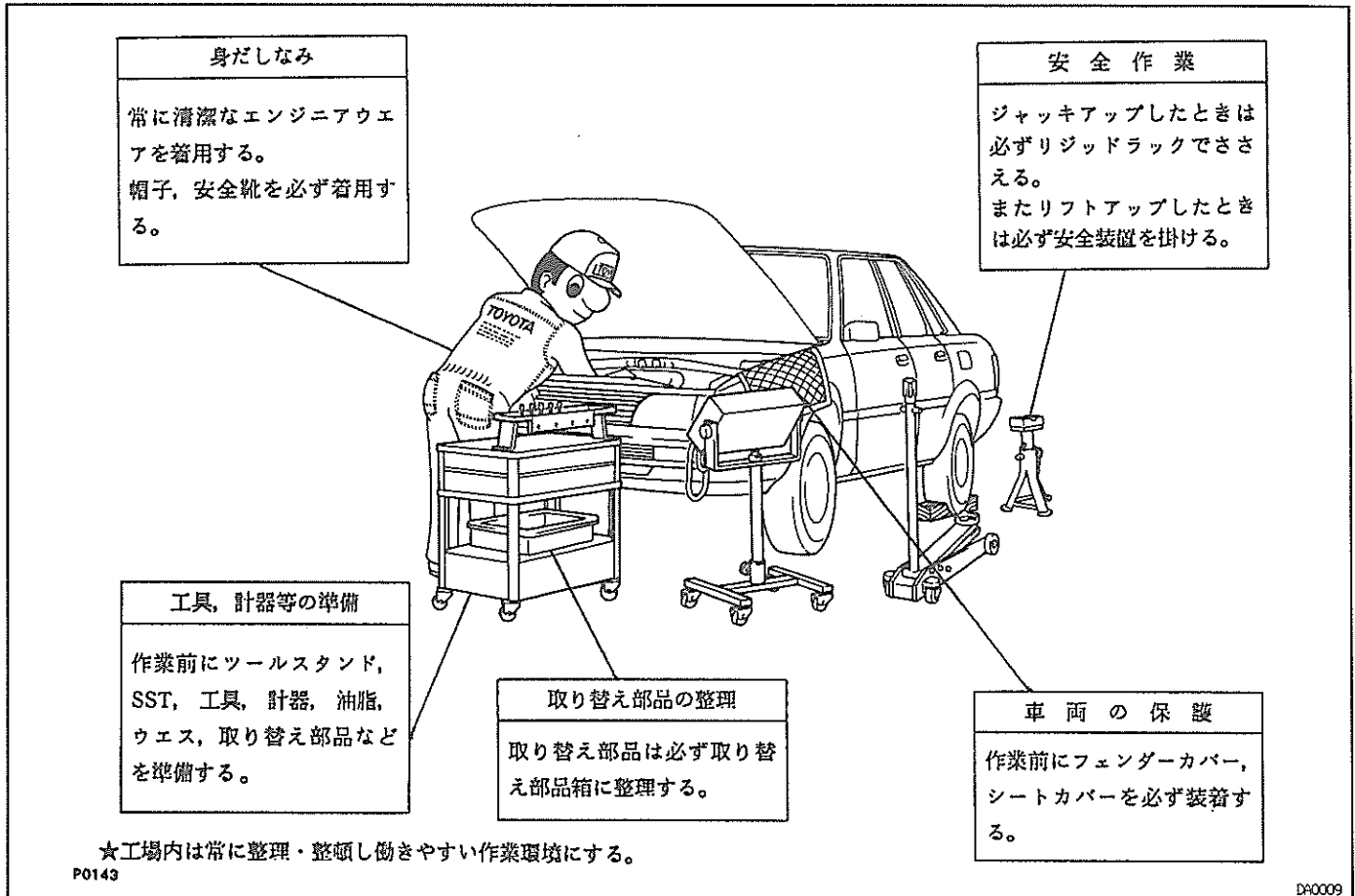
### 用語の定義

T002E449

- 基準値** …… 点検、調整時の許容範囲を表します。
- 限度** …… 点検、調整時にこえてはならない最高値または最低値を表します。
- 参考値** …… 基準値を知るための測定方法が著しく困難なため、実際に不具合発生のおそれのない場合の簡略測定法における基準値を表します。
- 注意** …… 禁止作業など行ってはいけない事項および作業要領で特に注意すべき事項を掲載しました。
- 〈参考〉** …… 作業を容易にするための補足説明を、説明文から分離して掲載しました。

## 作業にあたっての

## 心得および注意



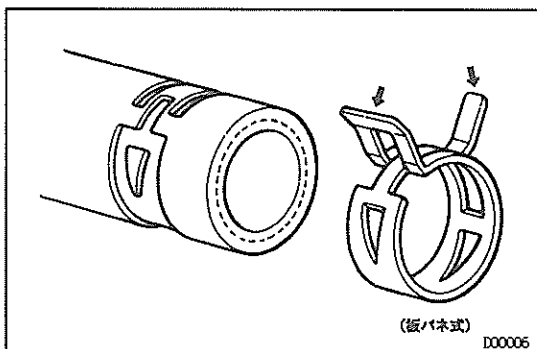
## 一般的な注意

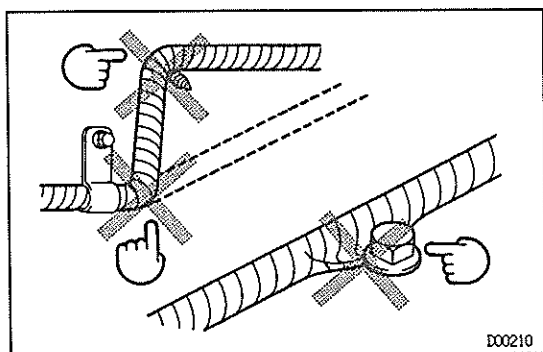
## 1 バッテリーターミナルの脱着

- (1) 電気系統の作業を行う場合は、ショートによる焼損を防ぐため事前にバッテリー $\ominus$ ターミナルを取りはずす。
- (2) バッテリーターミナルを脱着する場合は、バッテリー端子を損傷するおそれがあるので、ナットを完全にゆるめて脱着し、絶対にこじらない。
- (3) バッテリーターミナルを取りはずすと、ダイアグノーシスおよびラジオのプリセットが消失するので、事前に内容を確認しておく。

## 2 各ホースクランプ（板バネ式）の脱着

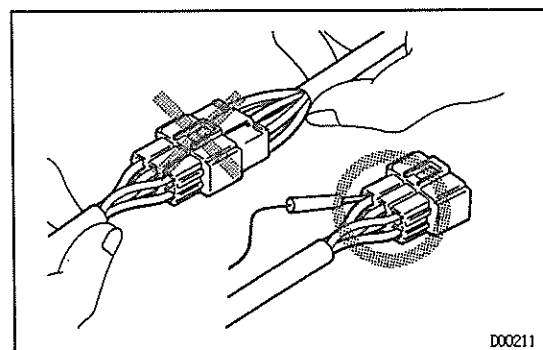
- (1) 各ホースを再使用する場合は、クランプは必ずホースのクランプ跡に取り付ける。
- (2) 取り付け後、矢印の方向に力を加えてクランプ跡になじませる。





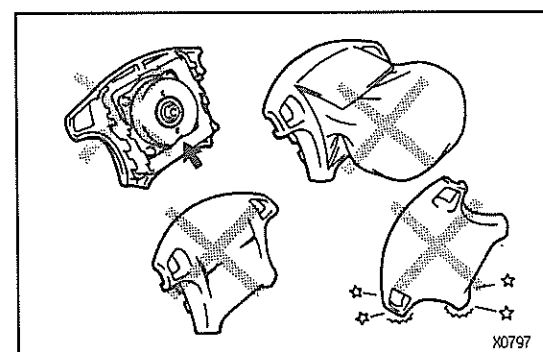
### 3 ワイヤハーネスの取り扱い

- (1) ワイヤハーネスがボデー端部・鋭角部およびスクリューなどに干渉しないよう、クランプは元の位置に確実に取り付ける。
- (2) 各部品を取り付ける場合、ワイヤハーネスを噛み込ませないよう十分注意する。



### 4 コネクターの取り扱い

- (1) コネクターをはずす場合、コネクターを握って引き抜き、ワイヤハーネスを引っ張らないようにする。
- (2) ロック付きコネクターはロックをはずしてから引き抜く。
- (3) ロック付きコネクターの接続は、ロック音ができるまで確実に差し込む。
- (4) コネクターにミニテストリードを差し込む場合、後方から行う。



## 点検整備時の注意

T0026461

### SRS エアバッグ

#### 1 取り扱い、作業上の注意

- (1) SRS エアバッグセクションの指示に必ず従って作業する。
- (2) ステアリングホイールパッドは絶対に分解しない。
- (3) ステアリングホイールパッドに衝撃を与えたり磁石を近づけたりしない。
- (4) ステアリングホイールパッドにグリース、洗浄剤および水などを付着させない。万一付着した場合は、乾いた布などで速やかに拭き取る。
- (5) 落下させたステアリングホイールパッドは絶対に使用しない。
- (6) 整備作業時などステアリングホイールパッドを一時的に保管する場合は、必ずパッド面を上にして平坦な安定した場所に置く。また、重ね置きはしない。
- (7) 車両に過度の衝撃が加わる整備作業を行う場合は、センサーロック解除ボルトをいっぱいまでゆるめ、安全装置を作動させてから作業を開始する。
- (8) ステアリングホイールパッドを高熱や火気にさらさない。
- (9) ステアリングホイールパッドを他の車両には絶対に使用しない。
- (10) エアバッグが未展開の軽衝突車でもエアバッグ系の点検を行い、不具合のある部品は交換する。

#### 2 エアバッグ（ステアリングホイールパッド）の廃却

- (1) エアバッグ装着車またはステアリングホイールパッド単品を廃却する場合は、必ずエアバッグを展開させる。

## 冷媒ガスおよびコンプレッサーオイル

### 1 新冷媒ガス (R134a) についての注意事項

- (1) 従来の冷媒ガス (R12) と新冷媒ガス (R134a) に互換性はないので注意する。

**注意** 誤充てんすると、潤滑不良によりコンプレッサーがロックするおそれがある。

### 2 コンプレッサーオイルについての注意事項

- (1) R134a のピストンタイプコンプレッサー用オイル ND-OIL 8 を使用する。

**注意** ・R134a のシステムに R12 用のコンプレッサーオイルを使用すると、潤滑不良によるコンプレッサーのロック、ゴム部品の膨潤による冷媒もれ等のおそれがある。

・R12 のシステムに R134a 用のコンプレッサーオイルを使用すると、A/C システムの耐久性が低下する。

**参考** ・ND-OIL 6: R12 のピストンタイプコンプレッサー用

・ND-OIL 7: R12 のベーンタイプコンプレッサー用

・ND-OIL 8: R134a のピストンタイプコンプレッサー用

・ND-OIL 9: R134a のベーンタイプコンプレッサー用

- (2) R134a 用のコンプレッサーオイルは吸湿性が高いので、A/C 部品をはずした場合は、直ちにプラグ等を取り付け、大気と遮断する。

### 3 Oリングについて

- (1) Oリングは必ず R134a 用の Oリングを使用する。

**注意** R12 用の Oリングを誤って使用すると、ガス漏れを起こすおそれがある。

### 4 真空引き作業時の注意

- (1) R12 用真空ポンプに電磁弁アダプターを取り付けて作業する。

**注意** 真空ポンプ内の R12 用コンプレッサーオイルが R134a のシステムに逆流するおそれがあるため、真空引き作業終了後、真空ポンプを接続したまま放置しない。

### 5 新冷媒エアコンサービスツール

- (1) 新冷媒ガスの充てんおよび漏れ点検などは、従来の R12 用サービスツールでは行えない。R134a 用サービスツールを使用する。

## ターボチャージャー付きエンジン

### 1 吸気系部品の脱着

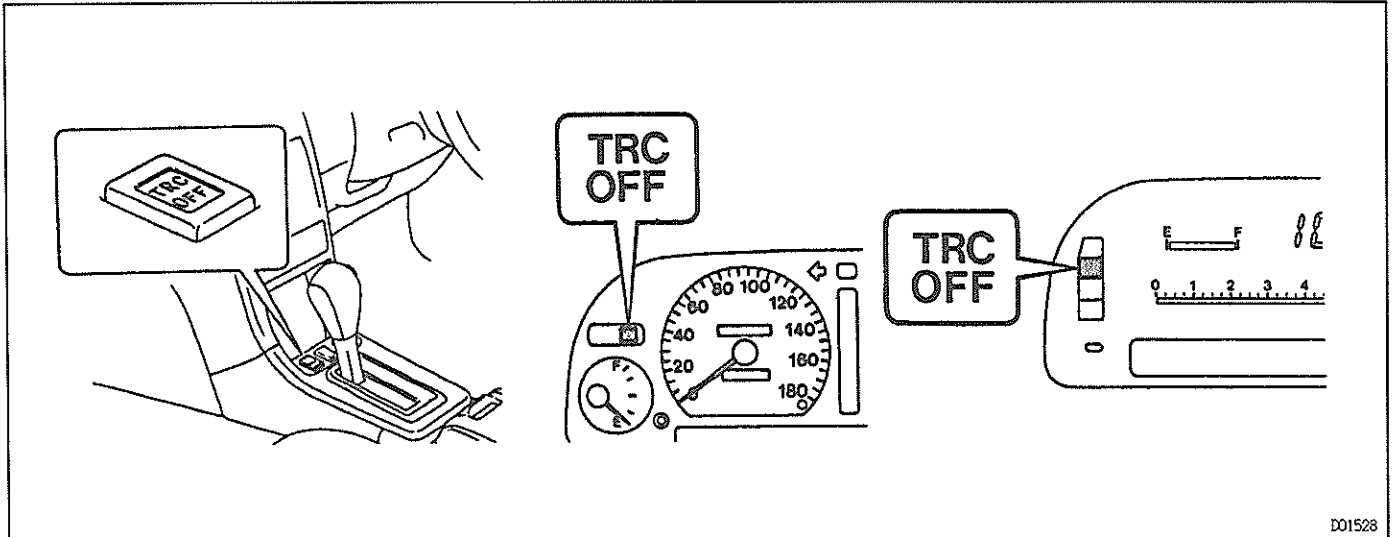
- (1) 吸気経路内に金属片などが入ると、エンジン本体およびターボチャージャーに悪影響を与える。
- (2) 吸気系部品の脱着作業を行う場合は、取りはずした吸気系部品およびエンジン側の開口部を、清潔なウエスまたはガムテープなどで塞ぐ。
- (3) 吸気系部品を取り付ける場合は、金属片などの混入がないことを確認する。



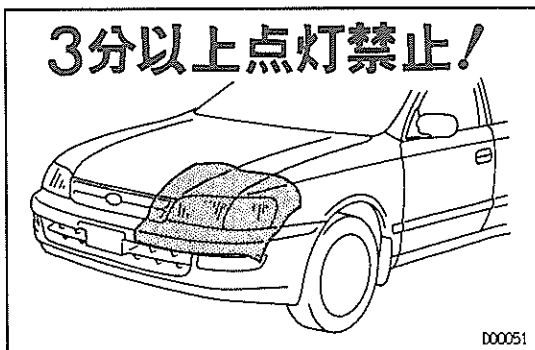
## トラクションコントロール (TRC)

### 1 2輪ドラムテスター使用時の注意

- (1) スピードメーターテスター、スピードメーターテスターとブレーキテスター併用機およびシャシーダイナモメーターなど2輪ドラムテスターで測定する場合は、TRC オフスイッチでTRCをオフ状態にしてから測定する。



D01528



D00051

## ヘッドランプ

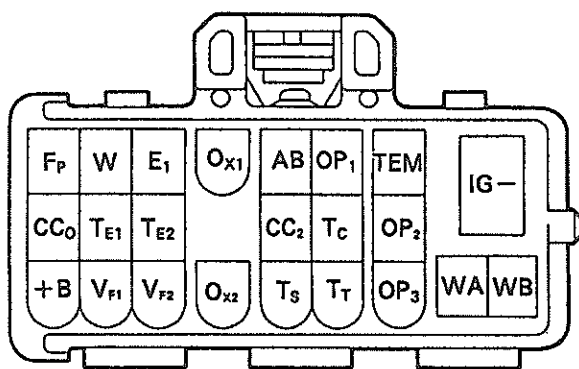
### 1 ヘッドランプカバー使用時の注意

- (1) ヘッドランプ点灯時にカバーを使用する場合は、3分以上行わない。
- (2) ヘッドランプのアウトターレンズは樹脂製であるため、長時間行うと熱により変形するおそれがある。  
 (参考) 片方のヘッドランプだけ長時間点灯させる場合は、もう片方のヘッドランプのコネクターを切り離して作業する。

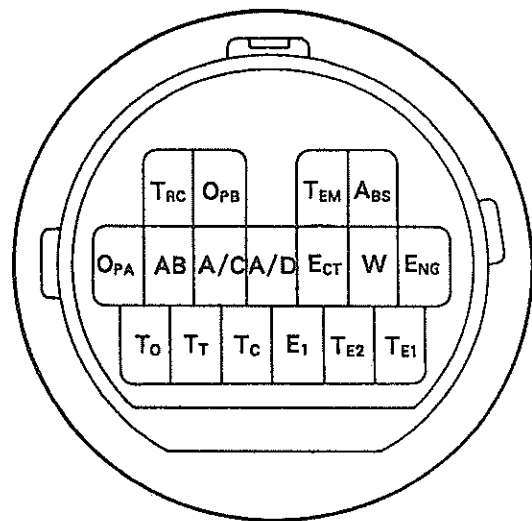
## ダイアグノーシスコネクター・TDCL

### 取り付け位置・端子配列

- (1) エンジンルームにダイアグノーシスコネクターがあり、運転席右側足元に TDCL がある。
- (2) コネクター端子の接続位置を間違えると、故障の原因になるため絶対に間違えない。
- (3) 各端子の有無は、搭載エンジンによって異なる。
- (4) 点検方法については各セクションを参照する。



ダイアグノーシスコネクター



TDCL

D01525

# フルタイム 4WD 車

## 点検整備時の注意



### 4WD システム (A340H+UF1AE) 作業上の注意

**注意** 2輪のみ負荷設定機構のあるテスター (2輪のみ動力吸収機構のある機種: シャシーダイナモメーター, シャシーダイナモメーターとスピードメーターテスターおよびブレーキテスター併用機など) は使用できません。

#### 各テスター測定要領

##### 1 スピードメーターテスター測定要領 (フリーローラーを使用しない場合)

- 注意** ・急発進, 急加減速は行わない。
- ・最高速度は 40 km/h 以下とする。
- ・運転時間は 1 分以内とする。

- (1) R/B No4 (助手席側カウルサイド) の車検対応ヒューズ (茶色 7.5A) を抜き取る。
- (2) 4WD 警告表示が点灯していることを確認する。
- (3) 後輪をローラーに乗り入れる。
- (4) 前輪に輪止めをする。
- (5) ロックチェーンで車両を固定する。
- (6) エンジンを始動して D レンジでゆるやかに発進し, 徐々に速度を上げて測定する。
- (7) 測定終了後は, ブレーキで徐々に減速して停止する。
- (8) R/B No4 (助手席側カウルサイド) の車検対応ヒューズ (茶色 7.5A) を取り付ける。
- (9) 4WD 警告表示が消灯していることを確認する。

##### 2 スピードメーターテスター測定要領 (フリーローラーを使用する場合)

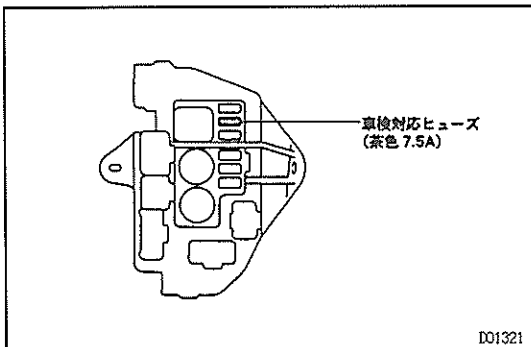
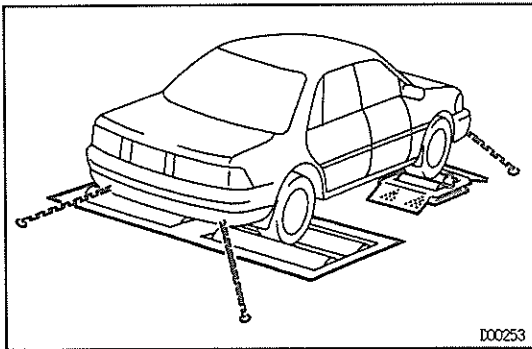
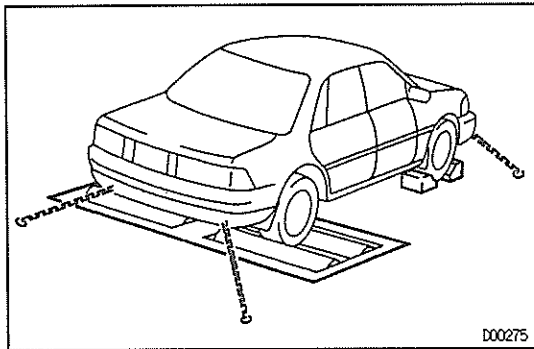
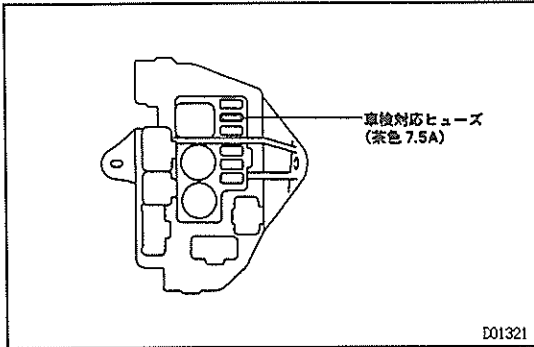
- 注意** ・急発進, 急加減速は行わない。
- ・最高速度は 40 km/h 以下とする。
- ・運転時間は 1 分以内とする。

- (1) 後輪をローラーに乗り入れる。
- (2) 前輪をフリーローラーでフリーにする。
- (3) ロックチェーンで車両を固定する。
- (4) エンジンを始動して D レンジでゆるやかに発進し, 徐々に速度を上げて測定する。
- (5) 測定終了後は, ブレーキで徐々に減速して停止する。

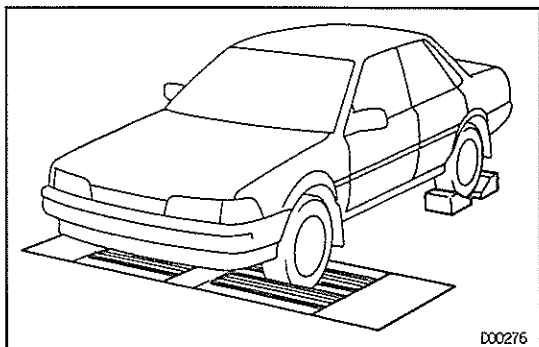
##### 3 ブレーキテスター測定要領 (フリーローラーを使用しない場合)

**注意** 高速型ブレーキテスターは使用できません。

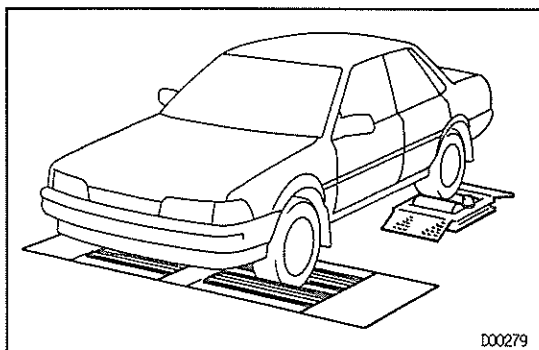
- (1) R/B No4 (助手席側カウルサイド) の車検対応ヒューズ (茶色 7.5A) を抜き取る。
- (2) 4WD 警告表示が点灯していることを確認する。



0



- (3) 測定する車輪（前輪または後輪）をローラーに乗り入れる。
- (4) 非測定輪に輪止めをする。
- (5) テスターのローラーを駆動して測定する。
- (6) R/B No4（助手席側カウルサイド）の車検対応ヒューズ（茶色7.5A）を取り付ける。
- (7) 4WD 警告表示が消灯していることを確認する。



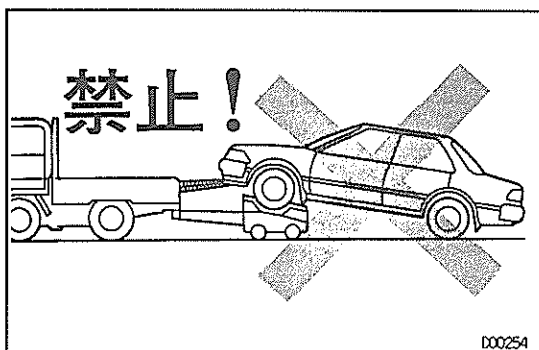
4 ブレーキテスター測定要領（フリーローラーを使用する場合）

**注意** 高速型ブレーキテスターは使用できません。

- (1) 測定する車輪（前輪または後輪）をローラーに乗り入れる。
- (2) 非測定輪をフリーローラーでフリーにする。
- (3) テスターのローラーを駆動して測定する。

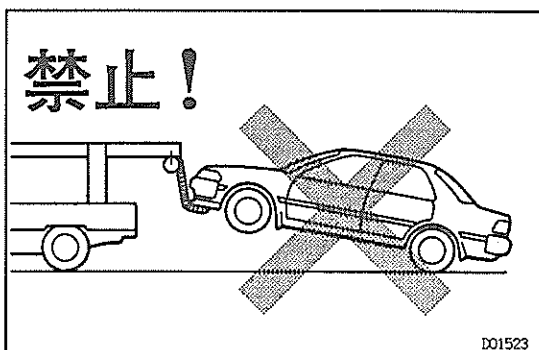
5 オンザカーホイールバルンサーについて

- (1) オンザカーホイールバルンサーは使用できません。



フルタイム4WD車けん引時の注意

- (1) 前輪または後輪を固定してけん引しない。  
**注意** 持ち上げたタイヤが回転できない状態でのけん引は、駆動装置が焼き付いたり、車輪がトレッカーより飛び出すおそれがある。

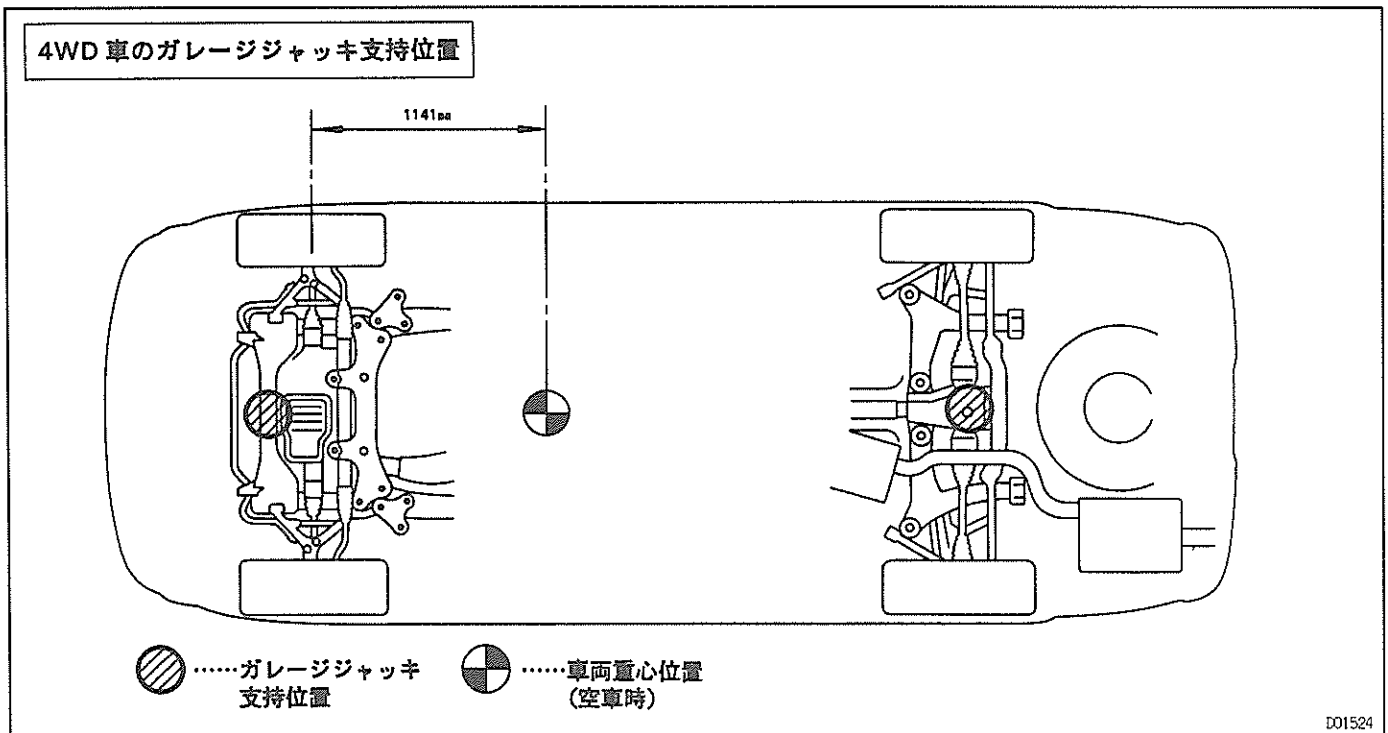


- (2) 前輪または後輪のみを持ち上げてけん引しない。  
**注意** 前輪と後輪で回転差が生じ、駆動装置に負荷を掛けるようなけん引は行わない。

# ジャッキ, リジッドラック およびリフトの支持位置

0

- 1 車両をアップするときの車両状態に関する注意
  - (1) 車両は空車に近い状態を原則とし、重量物を積載したままジャッキアップおよびリフトアップしない。
  - (2) エンジン, ミッションおよびサブフレームなど重量物を取りはずす場合は, 車両の重心位置が変化するので十分注意する。
- 2 4柱リフト使用時の注意
  - (1) フリーホイールビームでタイヤおよびホイールを傷つけない。
  - (2) 輪止めを使用して車両を固定する。
  - (3) 作業時は, 安全装置を使用してリフトをロックする。
- 3 ジャッキおよびリジッドラック使用時の注意
  - (1) 平坦な場所で作業し, 輪止めを必ず使用する。
  - (2) ジャッキおよびリジッドラックは指定の位置に確実に掛ける。
  - (3) ジャッキで支持しただけの状態では作業しない。作業を行う場合は, 必ずリジッドラックで支持する。
  - (4) ジャッキアップおよびダウンは, 慎重かつ正確に行う。



## 車種構成一覧表

通称名	ボデー 形 状	エンジン型式	トランスアクスル型式	グレード	車 両 型 式	
マ ー ク II	4 ド ア  ハ ー ド ト ッ プ	4S-FE (1.8ℓガソリン)	A42D (4A/T・フロア)	GL	E-SX90	ATPNK
			W55 (5M/T・フロア)	グロワール		ATMEK
			A42D (4A/T・フロア)			ATPEK
		1G-FE (2.0ℓガソリン)	W57 (5M/T・フロア)	グランデ	E-GX90	ATMQK
			A42DE (4A/T・フロア)			ATPQK
		1JZ-GE (2.5ℓガソリン)	A340E (4A/T・ECT・フロア)	グランデ	E-JZX90	ATPQF
				ツアラー S		ATPVF
				グランデ G		ATPZF
		1JZ-GE (2.5ℓガソリン)	A340H (4A/T・ECT・フロア)	グランデ Four	E-JZX93	ATPQF
				グランデ G Four		ATPZF
		1JZ-GTE (2.5ℓガソリン)	R154 (5M/T・フロア)	ツアラー V	E-JZX90	ATMVZ
			A341E (4A/T・ECT・フロア)			ATPVZ
		2JZ-GE (3.0ℓガソリン)	A340E (4A/T・ECT・フロア)	グランデ G	E-JZX91	ATPZF
		2L-TE (2.4ℓディーゼル)	W55 (5M/T・フロア)	GL	Y-LX90	ATMNT
A43D (4A/T・フロア)	ATPNT					
W55 (5M/T・フロア)	グロワール		ATMET			
A43D (4A/T・フロア)			ATPET			



通称名	ボデー 形 状	エンジン型式	トランスアクスル型式	グレード	車 両 型 式	
チ エ イ サ ー ト ッ プ	4 ド ア  ハ ー ド ト ッ プ	4S-FE (1.8ℓガソリン)	A42D (4A/T・フロア)	XL	E-SX90	BTPNK
			W55 (5M/T・フロア)	ラフィーネ		BTMEK
			A42D (4A/T・フロア)			BTPEK
		1G-FE (2.0ℓガソリン)	W57 (5M/T・フロア)	アバンテ	E-GX90	BTMQK
			A42DE (4A/T・フロア)			BTPQK
		1JZ-GE (2.5ℓガソリン)	A340E (4A/T・ECT・フロア)	アバンテ	E-JZX90	BTPQF
				ツアラー S		BTPVF
				アバンテ G		BTPZF
		1JZ-GE (2.5ℓガソリン)	A340H (4A/T・ECT・フロア)	アバンテ Four	E-JZX93	BTPQF
				アバンテ G Four		BTPZF
		1JZ-GTE (2.5ℓガソリン)	R154 (5M/T・フロア)	ツアラー V	E-JZX90	BTMVZ
			A341E (4A/T・ECT・フロア)			BTPVZ
		2JZ-GE (3.0ℓガソリン)	A340E (4A/T・ECT・フロア)	アバンテ G	E-JZX91	BTPZF
		2L-TE (2.4ℓディーゼル)	W55 (5M/T・フロア)	XL	Y-LX90	BTMNT
			A43D (4A/T・フロア)			BTPNT
			W55 (5M/T・フロア)	ラフィーネ		BTMET
A43D (4A/T・フロア)	BTPET					

JAF6405

通称名	ボデー 形状	エンジン型式	トランスアクスル型式	グレード	車両型式	
ク レ ス タ 4 ド ア セ ダ ン		4S-FE (1.8ℓガソリン)	A42D (4A/T・フロア)	SC	E-SX90	CEPNK
			W55 (5M/T・フロア)	シュフィール		CEMEK
			A42D (4A/T・フロア)			CEPEK
		1G-FE (2.0ℓガソリン)	W57 (5M/T・フロア)	スーパ ルーセント	E-GX90	CEMQK
			A42DE (4A/T・フロア)			CEPQK
		1JZ-GE (2.5ℓガソリン)	A340E (4A/T・ECT・フロア)	スーパ ルーセント	E-JZX90	CEPQF
				ツアラ- S		CEPVF
				スーパ ルーセント G		CEPZF
		1JZ-GE (2.5ℓガソリン)	A340H (4A/T・ECT・フロア)	スーパルーセント Four	E-JZX93	CEPQF
				スーパルーセント G Four		CEPZF
		1JZ-GTE (2.5ℓガソリン)	R154 (5M/T・フロア)	ツアラ- V	E-JZX90	CEMVZ
			A341E (4A/T・ECT・フロア)			CEPVZ
		2JZ-GE (3.0ℓガソリン)	A340E (4A/T・ECT・フロア)	スーパ ルーセント G	E-JZX91	CEPZF
		2L-TE (2.4ℓディーゼル)		W55 (5M/T・フロア)	SC	Y-LX90
A43D (4A/T・フロア)	CEPNT					
W55 (5M/T・フロア)	シュフィール			CEMET		
A43D (4A/T・フロア)				CEPET		

JA6406

# ボルトおよびナットの締め付け










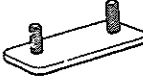

## 一般規格ボルトおよびナットの 締め付けトルク

### 1 締め付けトルクの把握方法

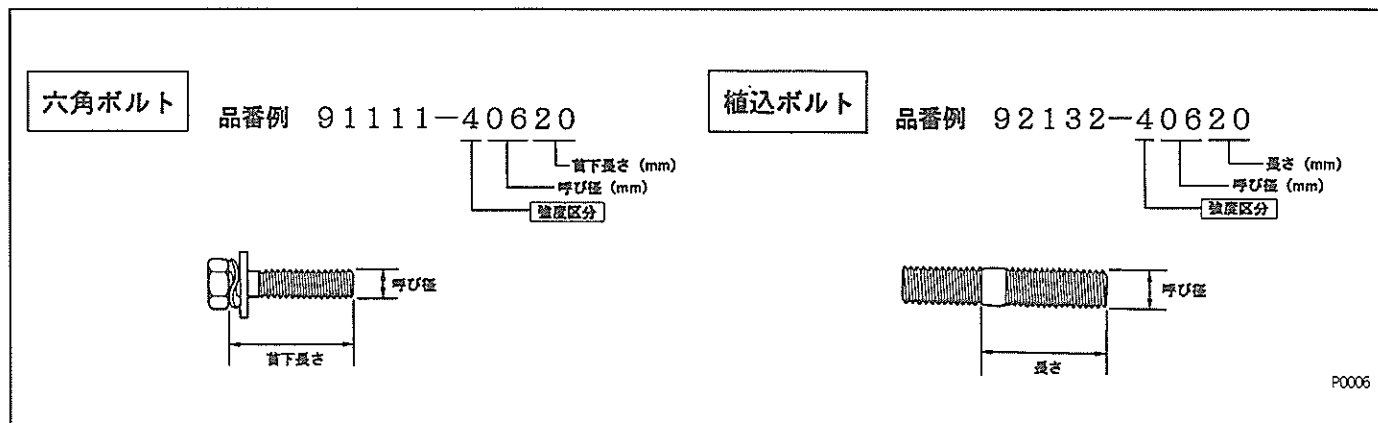
- (1) ボルトの締め付けトルクは、下表よりそのボルトの該当する強度区分を見つけ、後述の締め付けトルク表からその値を把握する。
- (2) ナットの締め付けトルクは、相手となるボルトから前述の方法で把握する。

### 2 ボルト強度区分の識別方法

- (1) 現品による識別方法

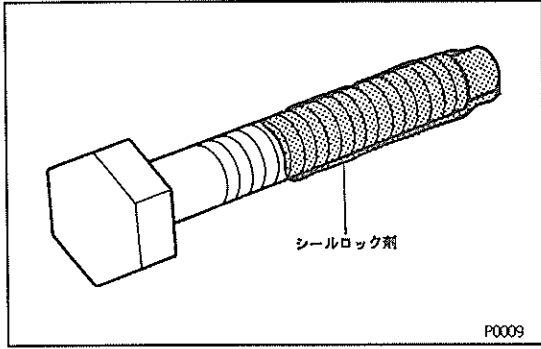
	形状と強度区分の見方		強度区分		形状と強度区分の見方		強度区分	
六角ボルト 〔ヘキサゴン〕 ボルト (標準座面)		頭部に数字の浮き出し、または刻印があるボルト	4=4T 5=5T 6=6T 7=7T	植込ボルト 〔スタッド〕 ボルト		無	印	4T
		無	印			4T		
六角ボルト (つば付き 座面)		無	印	4T		一方もしくは両方の端面に約2mmのくぼみがある		6T
六角ボルト (標準座面)		頭部に浮き出し線が2本あるボルト	5T					
六角ボルト (つば付き 座面)		頭部に浮き出し線が2本あるボルト	6T	溶接ボルト 〔ウエルド〕 ボルト				4T
六角ボルト (標準座面)		頭部に浮き出し線が3本あるボルト	7T					

(2) 品番による識別方法



3 締め付けトルク表

強度区分	呼び径 (mm)	ピッチ (mm)	締め付けトルク (kg・cm)	
			標準座面	つば付き座面
4T	6	1.0	55	60
	8	1.25	130	145
	10	1.25	260	290
	12	1.25	480	540
	14	1.5	760	850
	16	1.5	1150	—
5T	6	1.0	65	—
	8	1.25	160	—
	10	1.25	330	—
	12	1.25	600	—
	14	1.5	930	—
	16	1.5	1400	—
6T	6	1.0	80	90
	8	1.25	195	210
	10	1.25	400	440
	12	1.25	730	810
	14	1.5	1100	1250
7T	6	1.0	110	120
	8	1.25	260	290
	10	1.25	530	590
	12	1.25	970	1050
	14	1.5	1500	1700
	16	1.5	2300	—



## プレコートボルトについて

〈参考〉 プレコートボルトとは、ネジ部にシールロック剤が塗布されているボルトである。

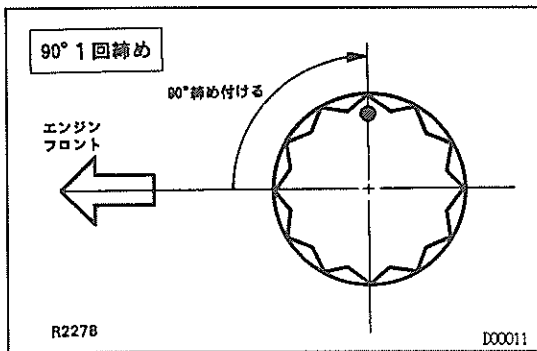
### 1 ロック剤の再塗布が必要な場合

- (1) プレコートボルトを取りはずした場合。
- (2) 締め付け点検などでプレコートボルトが動いた場合。(ゆるんだり締まった場合)

● トルクチェックは締め付けトルク許容範囲の下限の値で確認し、動いた場合は次の要領で再度締め付ける。

### 2 プレコートボルトの再使用方法

- (1) ボルトおよびネジ穴を清掃する。(交換する場合もネジ穴を清掃する。)
- (2) エア吹き付けなどにより十分乾燥させる。
- (3) ボルトのネジ部に指定されたシールロック剤を塗布する。



## 塑性域締め付けボルトについて

### 1 使用部位

- (1) エンジンのシリンダーヘッドボルトや各ベアリングキャップボルトおよびディファレンシャルのリングギヤセットボルトなどには、塑性域締め付けボルトが使用されている場合がある。

### 2 締め付け方法

- (1) 締め付け方法は一般の規格ボルトと異なるうえ、塑性域締め付けボルトの中でも2種類の締め付け方法があるため、必ず作業指示に従って行う。

〈参考〉 指定トルクで締め付けた状態から、90°締め付ける場合と90°ずつ2回合わせて180°締め付ける場合がある。

